



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102866547 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201210322416. 6

(22) 申请日 2012. 09. 03

(30) 优先权数据

101124262 2012. 07. 05 TW

(71) 申请人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区新竹市力行二路 1 号

(72) 发明人 纪承佑

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

代理人 梁挥 祁建国

(51) Int. Cl.

G02F 1/1362(2006. 01)

G02F 1/133(2006. 01)

G09G 3/36(2006. 01)

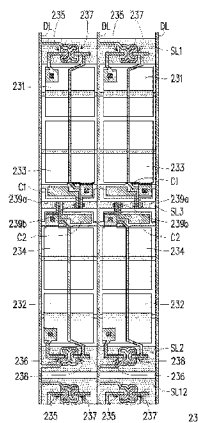
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

显示面板及其驱动方法

(57) 摘要

一种显示面板及其驱动方法。在显示面板的像素阵列基板中,各第一晶体管电性连接一第一像素电极,各第二晶体管电性连接一第二像素电极,各第三晶体管电性连接一第三像素电极,各第四晶体管电性连接一第四像素电极。多条数据线电性连接对应的第一晶体管、第二晶体管、第三晶体管与第四晶体管。各第一扫描线电性连接第一晶体管与第三晶体管、各第二扫描线电性连接第二晶体管与第四晶体管。多条第三扫描线位于对应的第一扫描线与第二扫描线之间,并通过第五晶体管电性连接对应的第三像素电极与第四像素电极。



1. 一种显示面板,包括:

一第一基板;

一显示介质;

一像素阵列基板,其中该显示介质配置于该第一基板与该像素阵列基板之间,该像素阵列基板包括:

多个第一像素电极;

多个第二像素电极;

多个第三像素电极;

多个第四像素电极;

多个第一晶体管,电性连接所述第一像素电极;

多个第二晶体管,电性连接所述第二像素电极;

多个第三晶体管,电性连接所述第三像素电极;

多个第四晶体管,电性连接所述第四像素电极;

多个第五晶体管;

多条数据线,电性连接对应的所述第一晶体管、对应的所述第二晶体管、对应的所述第三晶体管与对应的所述第四晶体管;

多条第一扫描线,电性连接所述第一晶体管与所述第三晶体管;

多条第二扫描线,电性连接所述第二晶体管与所述第四晶体管;以及

多条第三扫描线,位于对应的该第一扫描线与对应的该第二扫描线之间,各该第三扫描线通过所述第五晶体管而电性连接对应的所述第三像素电极与对应的所述第四像素电极。

2. 如权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,各该第三像素电极位于其电性连接的该第一扫描线与该第三扫描线之间。

3. 如权利要求 2 所述的显示面板,其特征在于,各该第一扫描线电性连接的所述第一像素电极与所述第三像素电极位于其同一侧。

4. 如权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,各该第四像素电极位于其电性连接的该第二扫描线与该第三扫描线之间。

5. 如权利要求 4 所述的显示面板,其特征在于,各该第二扫描线电性连接的所述第二像素电极与所述第四像素电极位于其同一侧。

6. 如权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,该像素阵列基板更包括多个电容,各该第五晶体管电性连接于对应的该电容与对应的该第三像素电极之间,或者电性连接于对应的该电容与对应的该第四像素电极之间。

7. 如权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,该显示介质为液晶。

8. 如权利要求 1 所述的显示面板,其特征在于,该第一基板为一彩色滤光基板。

9. 一种驱动方法,用以驱动如权利要求 1 所述的显示面板,该驱动方法包括:

于该显示面板的一画面期间内的一第一期间,提供一第一扫描信号至第 i 条第一扫描线,以开启第 i 条第一扫描线连接的所述第一晶体管与所述第三晶体管,并通过所述数据线对应地写入多个第一显示数据至第 i 条第一扫描线连接的所述第一晶体管连接的所述第一像素电极以及所述第三晶体管连接的所述第三像素电极, i 为大于等于 1 的整数;

于该画面期间内的一第二期间,提供一第二扫描信号至第 i 条第二扫描线,以开启第 i 条第二扫描线连接的所述第二晶体管与所述第四晶体管,并通过所述数据线对应地写入多个第二显示数据至第 i 条第二扫描线连接的所述第二晶体管连接的所述第二像素电极以及所述第四晶体管连接的所述第四像素电极;

于该画面期间内的一第三期间,提供一第三扫描信号至第 i 条第三扫描线,以开启第 i 条第三扫描线连接的所述第五晶体管,并影响写入第 i 条第一扫描线连接的所述第三像素电极的所述第一显示数据以及第 i 条第二扫描线连接的所述第四像素电极的所述第二显示数据,同步提供一第四扫描信号至第 $i+1$ 条第一扫描线,以开启第 $i+1$ 条第一扫描线连接的所述第一晶体管与所述第三晶体管,并通过所述数据线对应地写入多个第三显示数据至第 $i+1$ 条第一扫描线连接的所述第一晶体管连接的所述第一像素电极以及所述第三晶体管连接的所述第三像素电极;以及

于该画面期间内的一第四期间,提供一第五扫描信号至第 $i+1$ 条第二扫描线,以开启第 $i+1$ 条第二扫描线连接的所述第二晶体管与所述第四晶体管,并通过所述数据线对应地写入多个第四显示数据至第 $i+1$ 条第二扫描线连接的所述第二晶体管连接的所述第二像素电极以及所述第四晶体管连接的所述第四像素电极。

10. 一种显示面板,包括:

- 一第一像素电极;
- 一第二像素电极;
- 一第三像素电极;
- 一第四像素电极;
- 一第一晶体管,电性连接该第一像素电极;
- 一第二晶体管,电性连接该第二像素电极;
- 一第三晶体管,电性连接该第三像素电极;
- 一第四晶体管,电性连接该第四像素电极;

二个第五晶体管,所述第五晶体管的其中之一电性连接该第三像素电极,所述第五晶体管的另一电性连接该第四像素电极;

- 一条数据线,电性连接该第一晶体管、该第二晶体管、该第三晶体管与该第四晶体管;
- 一条第一扫描线,电性连接该第一晶体管与该第三晶体管;
- 一条第二扫描线,电性连接该第二晶体管与该第四晶体管;以及
- 一条第三扫描线,电性连接所述第五晶体管。

显示面板及其驱动方法

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种显示面板以及驱动此显示面板的方法,且特别是有关于一种具有良好开口率的显示面板以及驱动此显示面板的方法。

背景技术

[0002] 近年来,随着半导体产业及相关电子产业的进步,数字化工具例如移动电话(Mobile Phone)、数码相机(Digital Camera)以及笔记本电脑(NoteBook)等产品的使用越来越普遍,并朝着便利、多功能且美观的设计方向进行发展,以提供使用者更多的选择。当使用者对数位产品的需求日渐提升,在数位产品中扮演重要角色的显示屏幕亦成为设计者关注的焦点,其中液晶显示面板已成为显示面板的主流。

[0003] 在现行的液晶显示面板中,垂直配向(Vertical Alignment, VA)模式的液晶显示面板在大视角时有色偏(Color Washout)的问题。图1是公知的像素阵列基板的局部上视示意图,请参考图1。为解决液晶显示面板中的色偏问题,可将其像素阵列基板50上的每一个像素100分成主像素110以及次像素120两部份,并且使主像素110与次像素120具有不同的电压。当主像素110与次像素120具有不同的电压,可使同一像素100内液晶分子有更多的排列方位,即可改善液晶显示面板在大视角时色偏的问题。

[0004] 然而,为了使液晶显示面板在反向扫描的驱动方式下也能够具有上述的效果,则必须要在同一像素100内再增加一条扫描线140。但增加一条扫描线140会使各个像素100的开口率降低,造成穿透率下降。此外,为了能分别控制传送至原本的扫描线130以及新增的扫描线140两者的信号,就必须增加驱动芯片的数目,使驱动芯片的数目为原本的两倍,造成产品的成本上升。因此,如何兼顾理想的像素的开口率、较低的整体成本以及解决液晶显示面板的色偏问题,是液晶显示面板设计中值得探讨的问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种显示面板,具有良好的开口率。

[0006] 本发明提供一种驱动方法,可显示面解决板在大视角时色偏的情形,并维持良好的开口率。

[0007] 本发明提出一种显示面板,包括一第一基板、一显示介质以及一像素阵列基板。显示介质配置于第一基板与像素阵列基板之间。像素阵列基板包括多个第一像素电极、多个第二像素电极、多个第三像素电极、多个第四像素电极、多条第一扫描线、多条第二扫描线以及多条第三扫描线。各个第一晶体管电性连接于相应的第一像素电极,各个第二晶体管电性连于相应的第二像素电极,各个第三晶体管电性连接于相应的第三像素电极,各个第四晶体管电性连接于相应的第四像素电极。像素阵列基板包括多个第五晶体管以及多条数据线,前述的各条数据线电性连接对应的第一晶体管、第二晶体管、第三晶体管与第四晶体管。各第一扫描线电性连接第一晶体管与第三晶体管,各第二扫描线电性连接第二晶体管与第四晶体管。各条第三扫描线位于对应的第一扫描线与对应的第二扫描线之间,且各第

三扫描线通过第五晶体管而电性连接对应的第三像素电极与对应的第四像素电极。

[0008] 在本发明的一实施例中,上述的显示面板的第三像素电极位于其电性连接的第一扫描线与第三扫描线之间。

[0009] 在本发明的一实施例中,上述的显示面板的各条第一扫描线电性连接的第一像素电极与第三像素电极位于其同一侧。

[0010] 在本发明的一实施例中,上述的显示面板的各第四像素电极位于其电性连接的第二扫描线与第三扫描线之间。

[0011] 在本发明的一实施例中,上述的显示面板的各条第二扫描线电性连接的第二像素电极与第四像素电极位于其同一侧。

[0012] 在本发明的一实施例中,上述的显示面板的像素阵列基板更包括多个电容,各第五晶体管电性连接于对应的电容与对应的第三像素电极之间,或者电性连接于对应的电容与对应的第四像素电极之间。

[0013] 在本发明的一实施例中,上述的显示面板的显示介质为液晶。

[0014] 在本发明的一实施例中,上述的显示面板的第一基板为一彩色滤光基板。

[0015] 本发明提出一种驱动方法,用以驱动前述的显示面板。此驱动方法包括下列步骤。于显示面板的一画面期间内的一第一期间,提供一第一扫描信号至第 i 条第一扫描线,以开启第 i 条第一扫描线连接的多个第一晶体管与多个第三晶体管。并通过数据线对应地写入多个第一显示数据至第 i 条第一扫描线连接的多个第一晶体管连接的多个第一像素电极,以及多个第三晶体管连接的多个第三像素电极。 i 为大于等于 1 的整数。接着于前述画面期间内的一第二期间,提供一第二扫描信号至第 i 条第二扫描线,以开启第 i 条第二扫描线连接的多个第二晶体管与多个第四晶体管。并通过数据线对应地写入多个第二显示数据至第 i 条第二扫描线连接的多个第二晶体管连接的多个第二像素电极,以及多个第四晶体管连接的多个第四像素电极。接着,于前述画面期间内的一第三期间,提供一第三扫描信号至第 i 条第三扫描线,以开启第 i 条第三扫描线连接的多个第五晶体管,并影响写入第 i 条第一扫描线连接的多个第三像素电极的多个第一显示数据,以及第 i 条第二扫描线连接的多个第四像素电极的多个第二显示数据。在此第三期间,会同步提供一第四扫描信号至第 $i+1$ 条第一扫描线,以开启第 $i+1$ 条第一扫描线连接的多个第一晶体管与多个第三晶体管。并通过数据线对应地写入多个第三显示数据至第 $i+1$ 条第一扫描线连接的第一晶体管连接的第一像素电极,以及第三晶体管连接的第三像素电极。接着,于前述的画面期间内的一第四期间,提供一第五扫描信号至第 $i+1$ 条第二扫描线,以开启第 $i+1$ 条第二扫描线连接的第二晶体管与第四晶体管。并通过数据线对应地写入多个第四显示数据至第 $i+1$ 条第二扫描线连接的第二晶体管连接的第二像素电极,以及第四晶体管连接的第四像素电极。

[0016] 本发明提出一种显示面板,包含第一至第四像素电极、第一晶体管至第四晶体管、二个第五晶体管、数据线、第一扫描线、第二扫描线以及第三扫描线,第一晶体管,电性连接第一像素电极。第二晶体管,电性连接第二像素电极,第三晶体管,电性连接第三像素电极,第四晶体管,电性连接第四像素电极。第五晶体管的其中之一电性连接第三像素电极,第五晶体管的另一电性连接第四像素电极。数据线,电性连接第一晶体管、第二晶体管、第三晶体管与第四晶体管。第一扫描线,电性连接第一晶体管与第三晶体管。第二扫描线,电性连接第二晶体管与第四晶体管,第三扫描线,电性连接第五晶体管。

[0017] 基于上述,本发明的显示面板利用共用第三扫描线的设计,可以让显示面板获得良好的开口率。此外,本发明的驱动方法可驱动采用了共用第三扫描线的设计的显示面板,并解决显示面板的色偏问题。

[0018] 为了让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合附图作详细说明如下。

附图说明

[0019] 图 1 是公知的像素阵列基板的局部上视示意图。

[0020] 图 2 是依照本发明的一实施例的显示面板的局部剖面示意图。

[0021] 图 3 是图 2 的像素阵列基板的局部上视示意图。

[0022] 图 4 是图 3 的像素阵列基板的等效电路图。

[0023] 图 5 是图 4 的像素阵列基板的等效电路图的时序波形图。

[0024] 附图标记说明

[0025] 50 :像素阵列基板

[0026] 100 :像素

[0027] 110 :主像素

[0028] 120 :次像素

[0029] 130、140 :扫描线

[0030] 200 :显示面板

[0031] 210 :第一基板

[0032] 220 :显示介质

[0033] 230 :像素阵列基板

[0034] 231 :第一像素电极

[0035] 232 :第二像素电极

[0036] 233 :第三像素电极

[0037] 234 :第四像素电极

[0038] 235 :第一晶体管

[0039] 236 :第二晶体管

[0040] 237 :第三晶体管

[0041] 238 :第四晶体管

[0042] 239a、239b :第五晶体管

[0043] DL :数据线

[0044] SL1、SL12 :第一扫描线

[0045] SL2、SL22 :第二扫描线

[0046] SL3 :第三扫描线

[0047] C1、C2 :电容

[0048] S1 :第一扫描信号

[0049] S2 :第二扫描信号

[0050] S3 :第三扫描信号

[0051] S4 :第四扫描信号

[0052] S5 :第五扫描信号

具体实施方式

[0053] 图 2 是依照本发明的一实施例的显示面板的局部剖面示意图。请参考图 2, 显示面板 200 包括一第一基板 210、一显示介质 220 以及一像素阵列基板 230。显示介质 220 配置于第一基板 210 与像素阵列基板 230 之间。

[0054] 图 3 是图 2 的像素阵列基板的局部上视示意图, 图 4 是图 3 的像素阵列基板的等效电路图。请同时参考图 3 与图 4。像素阵列基板 230 包括一个第一像素电极 231、一个第二像素电极 232、一个第三像素电极 233、一个第四像素电极 234、一条数据线 DL、一条第一扫描线 SL1、一条第二扫描线 SL2 以及一条第三扫描线 SL3。在本实施例中, 是以显示面板 200 包括多个第一像素电极 231、多个第二像素电极 232、多个第三像素电极 233、多个第四像素电极 234、多条数据线 DL、多条第一扫描线 SL1、多条第二扫描线 SL2 以及多条第三扫描线 SL3 为例。由于图 3 与图 4 中仅绘示出局部的像素阵列基板 230, 因此仅示意性地绘示出其中一条第三扫描线 SL3。

[0055] 此外, 像素阵列基板 230 包括一第一晶体管 235、一第二晶体管 236、一第三晶体管 237、一第四晶体管 238、多个第五晶体管 239a 以及 239b。在本实施例中, 是以多个第一晶体管 235、多个第二晶体管 236、多个第三晶体管 237、多个第四晶体管 238 为例, 所以图 3 以及图 4 中绘示出多个第一晶体管 235、多个第二晶体管 236、多个第三晶体管 237、以及多个第四晶体管 238。

[0056] 在本实施例中, 晶体管可以是薄膜晶体管 (Thin Film Transistor, TFT), 以作为像素阵列基板 230 中各像素单元的开关元件。上述各晶体管配合前述的数据线 DL、相应的第一扫描线 SL1、第二扫描线 SL2 以及第三扫描线 SL3 可选取特定的像素电极, 并藉由提供适当的操作电压以显示对应的显示数据。

[0057] 在本实施例中, 各第一晶体管 235 电性连接对应的一个第一像素电极 231, 各第二晶体管 236 电性连接对应的一个第二像素电极 232, 各第三晶体管 237 电性连接对应的一个第三像素电极 233, 各第四晶体管 238 电性连接对应的一个第四像素电极 234。前述的各条数据线 DL 电性连接至对应的各第一晶体管 235、第二晶体管 236、第三晶体管 237 与第四晶体管 238。

[0058] 此外, 第一扫描线 SL1 电性连接至第一晶体管 235 与第三晶体管 237, 第二扫描线 SL2 电性连接至第二晶体管 236 与第四晶体管 238。各第三扫描线 SL3 位于对应的第一扫描线 SL1 与对应的第二扫描线 SL2 之间, 且第三扫描线 SL3 通过第五晶体管 239a 而电性连接对应的各个第三像素电极 233, 或是通过第五晶体管 239b 而电性连接对应的各个第四像素电极 234。

[0059] 在本实施例中, 是利用第三扫描线 SL3 来接收控制各个第五晶体管 239a 与 239b 的控制信号, 而第五晶体管 239a 与 239b 又电性连接至对应的第三像素电极 233 以及第四像素电极 234。因此, 第三像素电极 233 与第四像素电极 234 实质上是采用共用第三扫描线 SL3 的设计, 而此共用的设计可以让显示面板获得良好的开口率。

[0060] 在本实施例中, 各第三像素电极 233 位于其电性连接的第一扫描线 SL1 与第三扫

描线 SL3 之间。各第一扫描线 SL1 电性连接的第一像素电极 231 与第三像素电极 233 位于其同一侧。各第四像素电极 234 位于其电性连接的第二扫描线 SL2 与第三扫描线 SL3 之间。各第二扫描线 SL2 电性连接的第二像素电极 232 与第四像素电极 234 位于其同一侧。从另一方面来看,第三扫描线 SL3 电性连接的第三像素电极 233 与第四像素电极 234 分别位于其两侧。

[0061] 本实施例的像素阵列基板 230 更包括多个电容 C1 与 C2。第五晶体管 239a 电性连接于对应的电容 C1 与对应的第三像素电极 233 之间。第五晶体管 239b 电性连接于对应的电容 C2 与对应的第四像素电极 234 之间。

[0062] 在本实施例中,各个第一像素电极 231 与第三像素电极 233 实质上是位在同一个像素内,而各个第四像素电极 234 与第二像素电极 232 实质上是位在另一个相同的像素内。换言之,本实施例中的像素结构的设计方式是将同一个像素分成主像素以及次像素两部份,配合数据线 DL 以及第三扫描线 SL3 接收扫描信号以控制第五晶体管 239a、239b,再藉由第五晶体管 239a、239b 来控制其所对应连接的第三像素电极 233 以及第四像素电极 234。主像素是第一像素电极 231 与第二像素电极 232 对应的部分,而次像素是第三像素电极 233 与第四像素电极 234 对应的部分。

[0063] 承上述,第五晶体管 239a 电性连接于电容 C1 与对应的第三像素电极 233 之间,而第五晶体管 239b 电性连接于对应的电容 C2 与对应的第四像素电极 234 之间。因此,当第三扫描线 SL3 接收一扫描信号时,可藉由电容 C1 与 C2 的作用改变其所对应的第三像素电极 233 与第四像素电极 234 的电压。当第三像素电极 233 与第四像素电极 234 的电压改变,可使同一像素内的灰阶值略为不同,以改善显示面板 200 在大视角中色偏的问题。

[0064] 此外,可做为第三像素电极 233 与第四像素电极 234 的控制开关的第五晶体管 239a、239b 皆与第三扫描线 SL3 电性连接。相较于公知技术中,在每一像素内皆设置一条数据线的方式,本实施例的像素阵列基板 230 的设计方式,是使各第三像素电极 233 与各第四像素电极 234 共用相应的第三扫描线 SL3。意即,在本实施例中,每两个像素中的子像素电极是共用一条扫描线。相较于公知技术中,在每一个像素内皆设置一条数据线,本实施例可以取得良好的开口率,同时改善显示面板 200 在大视角中色偏的问题。此外,共用第三扫描线 SL3 也能减少控制扫描线的驱动芯片数量,故具有节省成本的优点。

[0065] 请再参考图 1,在本实施例中,显示面板 200 的显示介质 220 可以是液晶,因此本实施例的显示面板 200 实质上是液晶显示面板。此外,第一基板 210 可以是一彩色滤光基板。彩色滤光基板中可包括不同颜色的彩色滤光薄膜。当光线通过彩色滤光基板中的红色、绿色与蓝色滤光薄膜后,能分别显示出红光、绿光、蓝光,进而使显示面板 200 达到彩色显示的效果。

[0066] 以上已介绍本实施例的显示面板 200 中各元件的配置方式以及其相关的功能,以下将介绍驱动上述的显示面板 200 的驱动方法。图 5 是图 4 的像素阵列基板的等效电路图的时序波形图,请同时参考图 4 与图 5。此驱动方法包括下列步骤。首先,于显示面板 200 的一画面期间内的一第一期间 t1 提供一第一扫描信号 S1 至第 i 条第一扫描线 SL1,以开启第 i 条第一扫描线 SL1 所连接的多个第一晶体管 235 与多个第三晶体管 237。并经数据线 DL 对应地写入多个第一显示数据至第 i 条第一扫描线 SL1 连接的多个第一晶体管 235 所连接的多个第一像素电极 231,以及多个第三晶体管 237 所连接的多个第三像素电极 233。

其中, i 为大于等于 1 的整数。

[0067] 接着,于画面期间内的一第二期间 t_2 ,提供一第二扫描信号 S_2 至第 i 条第二扫描线 SL_2 ,以开启第 i 条第二扫描线 SL_2 所连接的多个第二晶体管 236 与多个第四晶体管 238,并经数据线 DL 对应地写多个第二显示数据至第 i 条第二扫描线 SL_2 连接的多个第二晶体管 236 所连接的多个第二像素电极 232,以及多个第四晶体管 238 所连接的多个第四像素电极 234。

[0068] 之后,于画面期间内的一第三期间 t_3 ,提供一第三扫描信号 S_3 至第 i 条第三扫描线 SL_3 ,以开启第 i 条第三扫描线 SL_3 所连接的多个第五晶体管 239a、239b。此时,写入第 i 条第一扫描线 SL_1 连接的多个第三像素电极 233 的多个第一显示数据以及第 i 条第二扫描线 SL_2 连接的多个第四像素电极 234 的多个第二显示数据会被影响。同步地,提供一第四扫描信号 S_4 至第 $i+1$ 条第一扫描线 SL_{12} ,以开启第 $i+1$ 条第一扫描线 SL_{12} 连接的多个第一晶体管 235 与多个第三晶体管 237,并通过数据线 DL 对应地写入多个第三显示数据至第 $i+1$ 条第一扫描线 SL_{12} 所连接的第一晶体管 235 所连接的第一像素电极 231 以及第三晶体管 237 所连接的第三像素电极 233。

[0069] 接着,于画面期间内的一第四期间 t_4 ,提供一第五扫描信号 S_5 至第 $i+1$ 条第二扫描线 SL_{22} (图 4 中未绘示,示意于图 5),以开启第 $i+1$ 条第二扫描线 SL_{22} 所连接的多个第二晶体管 236 与多个第四晶体管 238,并通过数据线 DL 对应地写入多个第四显示数据至第 $i+1$ 条第二扫描线 SL_{22} 所相应连接的第二晶体管 236 所连接的第二像素电极 232 以及第四晶体管 238 所连接的第四像素电极 234 (图 4 中未绘示)。

[0070] 详细而言,在本实施例中,由于第五晶体管 239a 是连接至第三像素电极 233 与对应的电容 C_1 之间,而第五晶体管 239b 是连接至第四像素电极 234 与对应的电容 C_2 之间。因此在画面期间的第三期间 t_3 中,当第三扫描线 SL_3 接收到第三扫描信号 S_3 时,第五晶体管 239a 以及 239b 分别控制对应的电容 C_1 以及 C_2 以影响相应的第三像素电极 233 与第四像素电极 234 的电压。

[0071] 更具体地来说,第一像素电极 231 与第三像素电极 233 是位在同一个像素内,而第二像素电极 232 与第四像素电极 234 是位在同一个像素内。因此当第三像素电极 233 与第四像素电极 234 的电压改变,第一像素电极 231 与第三像素电极 233 之间将具有电压差,另一方面,第四像素电极 234 与第二像素电极 232 之间也将具有电压差。若在同一个像素内的第一像素电极 231 以及第三像素电极 233 之间具有电压差,可使两者的灰阶值不同,以改善显示面板 200 在大视角中颜色表现偏白的问题。同理,若第二像素电极 232 与第四像素电极 234 之间具有电压差也可达到相同的效果。

[0072] 此外,画面期间的第三期间 t_3 中,控制使各个同一像素内的像素电极之间具有电压差的第五晶体管 239a、239b 是与第三扫描线 SL_3 电性连接,因此第三扫描线 SL_3 接收到第三扫描信号 S_3 而使得各个同一像素内的像素电极之间的电压差改变的同时,更可同步提供一第四扫描信号 S_4 至第 $i+1$ 条第一扫描线 SL_{12} ,以开启第 $i+1$ 条第一扫描线 SL_{12} 所连接的多个第一晶体管 235 与多个第三晶体管 237,并通过数据线 DL 对应地写入多个第三显示数据至第 $i+1$ 条第一扫描线 SL_{12} 所连接的多个第一晶体管 235 所连接的多个第一像素电极 231 以及多个第三晶体管 237 连接的多个第三像素电极 233。此外,虽然前述的驱动方法是用于显示面板 200 中正向扫描的情况,但本实施例的驱动方法同样适用于显示面板

200 中采用反向扫描的情况。反向扫描时的步骤与正向扫描相似,故在此不加以赘述。

[0073] 综上所述,本发明的显示面板包括多条供不同像素内的像素电极所共用的第三扫描线,并利用共用扫描线以提高显示面板的开口率。此外,与第三扫描线电性连接的多个第五晶体管可做为扫描信号是否进入与第三扫描线相连接的各个像素电极的控制开关,搭配与各第五晶体管电性连接的电容,可改变与第三扫描线相连接的各个像素电极的电压,改善显示面板在大视角时色偏的问题。此外,本发明提供驱动前述显示面板的驱动方法,可在画面期间中的某一显示期间内,同时提供第三扫描信号至第 i 条第三扫描线,以及提供第四扫描信号至第 $i+1$ 条第一扫描线,以解决显示面板的色偏问题,且此驱动方法同时适用在对显示面板正向扫描与反向扫描的情况。

[0074] 虽然本发明已以实施例公开如上,然其并非用以限定本发明,任何本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,故本发明的保护范围以权利要求书为准。

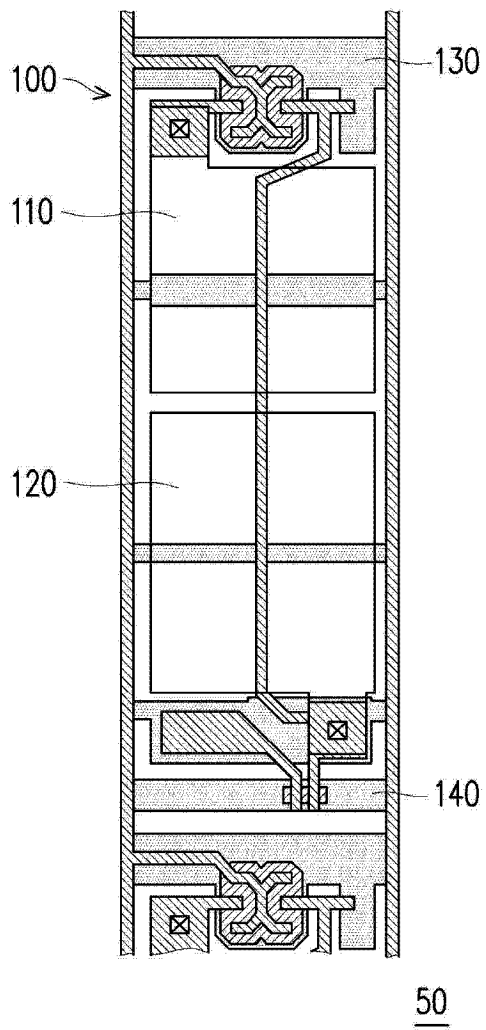


图 1

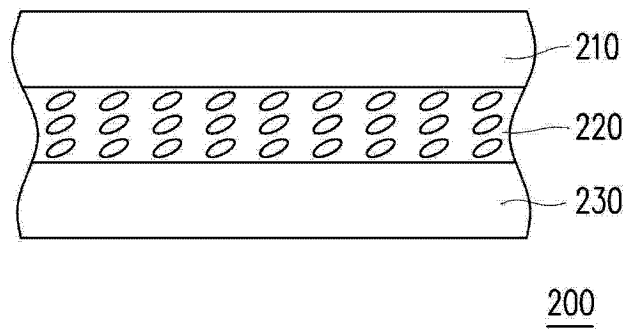


图 2

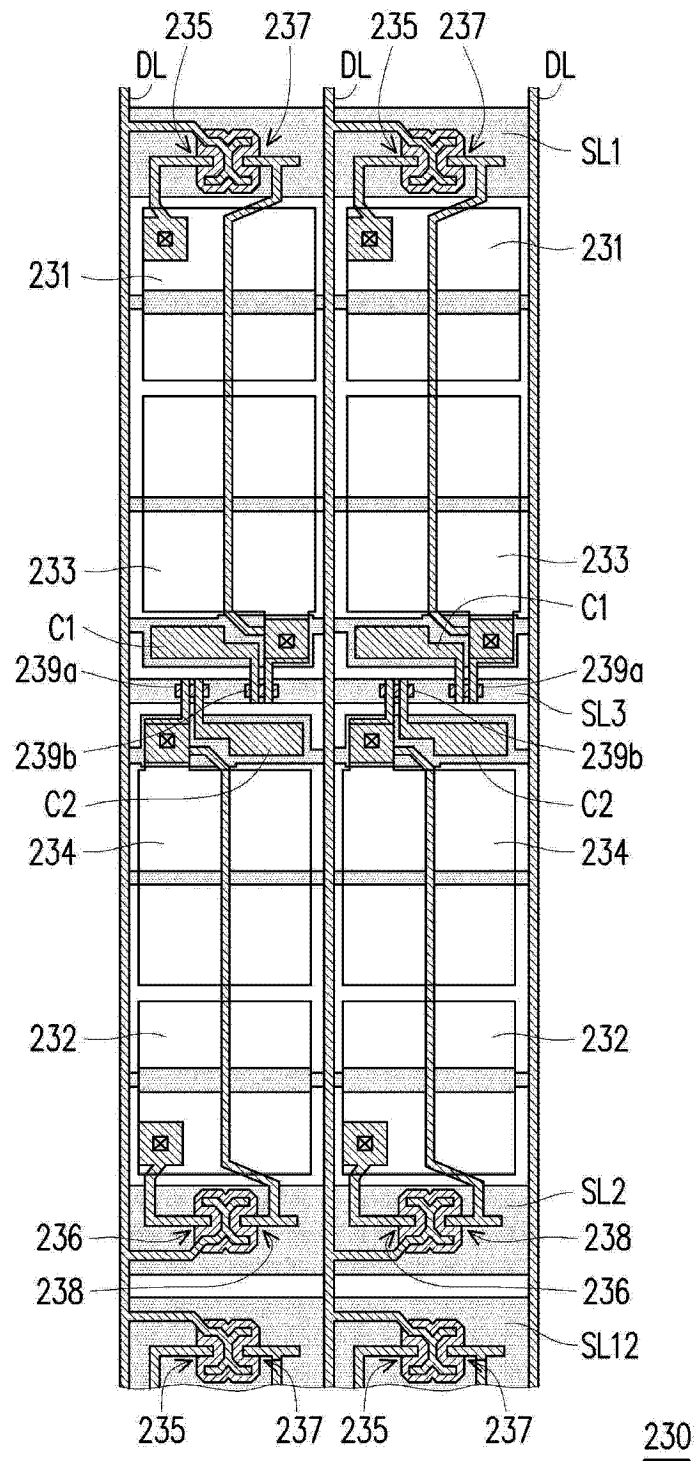
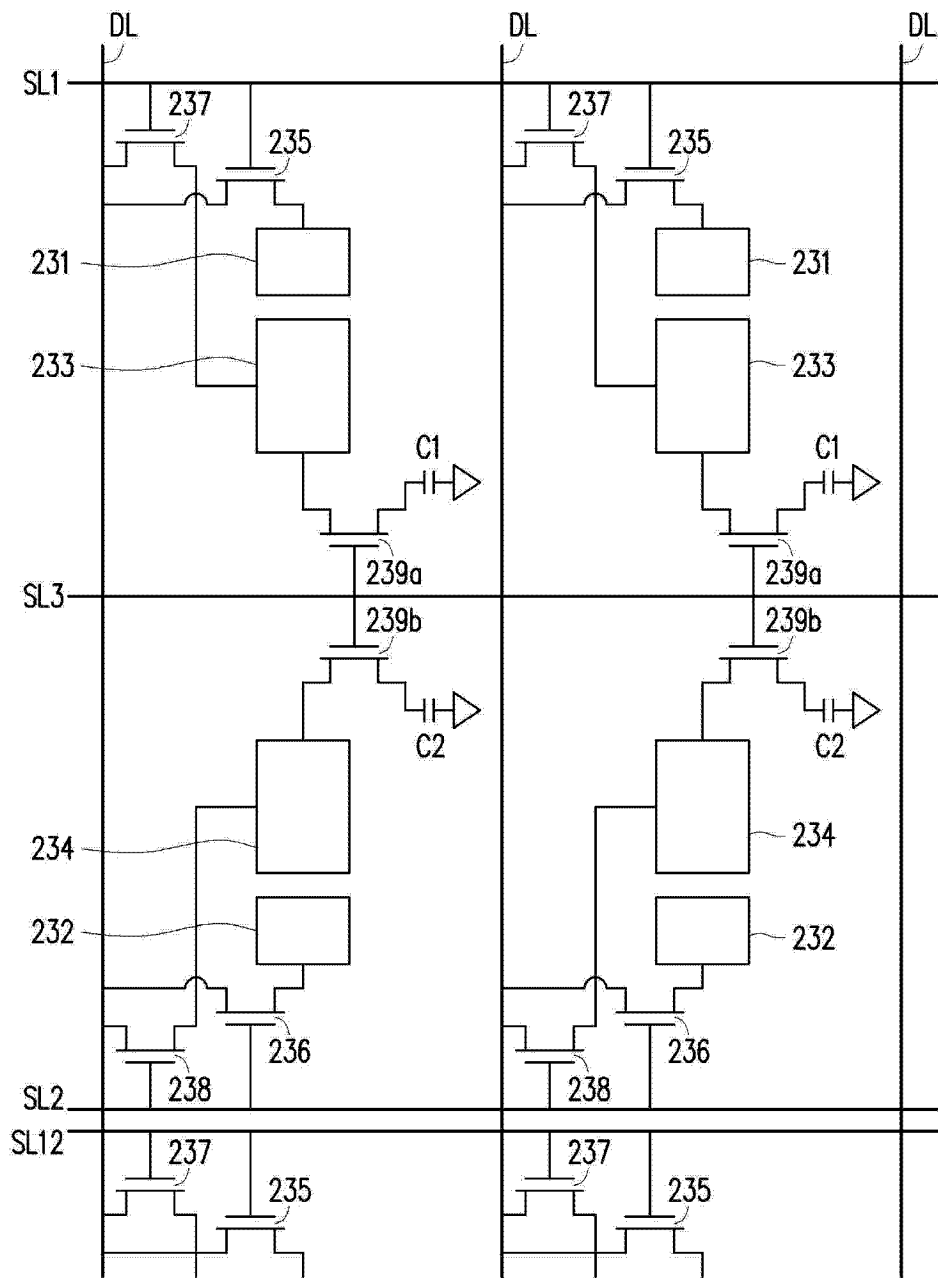


图 3



230

图 4

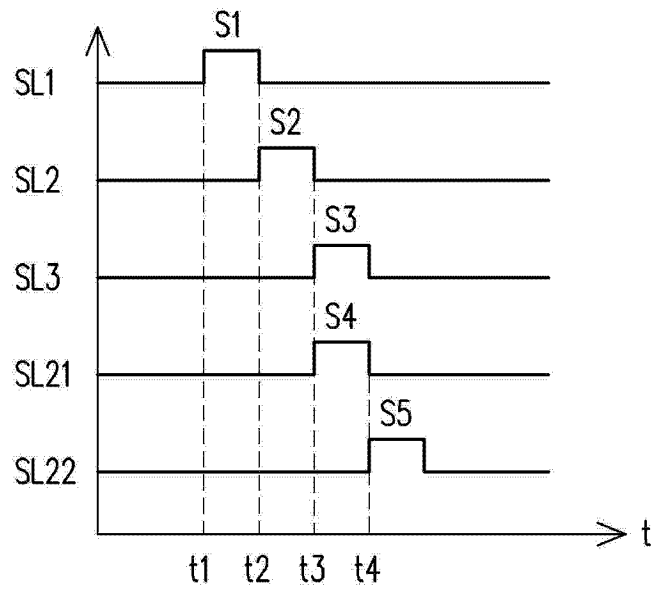


图 5